Gymnázium a Střední odborná škola Moravské Budějovice

Maturitní témata – profilová část

Obor: 79-41-K/41

Předmět: Informatika a programování

Školní rok: 2026/2027

Forma: ústní zkouška před maturitní komisí

Seznam témat

Informace a informatika. Práce s informacemi. Počítačová a informační gramotnost. Reprezentace informací v počítači. Základní jednotky informace (bit, byte, násobné jednotky). Dvojková soustava, další číselné soustavy, které se využívají v informatice, a převody mezi nimi.

Historie počítačů. Předchůdci počítačů. Porovnání jednotlivých generací počítačů.

Historie a vývoj osobních počítačů. Druhy počítačů. Von Neumannovo schéma.

Počítač a jeho základní komponenty, procesor, paměť, základní deska, pevný disk, přídavné karty, rozhraní.

Periferní zařízení počítače, rozdělení a příklady. Monitory, skenery, tiskárny (principy a kvalita tisku – vzájemné porovnání), jiné periferie.

Vnější paměti – funkce, použití, parametry, principy záznamu, kapacita, spolehlivost. Nové typy vnějších pamětí. Zálohování dat.

Software. Základní klasifikace software (stručný popis jednotlivých kategorií + příklady). Operační systém. Rozdělení, funkce, komunikace s uživatelem. Organizace dat na disku v operačním systému Windows. Pojem soubor, složka. Rozdělení software dle licencí k používání.

Tvorba webových stránek. Princip fungování jazyka HTML. Pojem značka, atribut, WYSIWYG editor. Hosting, přenos stránek, validace. Způsoby definice CSS, příklady použití CSS.

Maturitní témata – profilová část

Obor: 79-41-K/41

Předmět: Informatika a programování

Školní rok: 2026/2027

Forma: ústní zkouška před maturitní komisí

Počítačové sítě. Rozdělení podle velikosti. Drátové a bezdrátové sítě, domácí síť. Topologie sítí, jejich principy a použití (peer to peer, klient-server), aktivní a pasivní prvky sítě, výhody a služby počítačových sítí, bezpečnost a ochrana dat.

Internet. Historie, význam, využití, struktura, základní vlastnosti. Způsoby připojení k internetu. Pojem download, upload, agregace, URL, doména, IP adresa, DNS server, packety… Bezpečnost na internetu.

Elektronická komunikace. Email, princip fungování, možnosti přístupu. Zásady tvorby emailů. Elektronický podpis, e-identita, datové schránky. Další formy komunikace na internetu.

Počítačové viry a ochrana počítače. Druhy virů a jejich činnost (souborové viry, makroviry, trojské koně, červi…). Speciální případy počítačové infiltrace (adware, spyware, hoax, spam, phishing...). Způsoby ochrany proti virům, způsob práce antivirových programů.

Počítačová typografie a písmo. Vlastnosti písma. Typografické zásady (kombinování písem, vyznačování v textu, tvrdá mezera, správný zápis znaků – uvozovky, závorky, tel. čísla, čísla s jednotkami, matematická znaménka, datum…). Optický střed. Členění textu a základní grafické principy.

Počítačová grafika. Rozdělení, stručná charakteristika rastrové a vektorové grafiky. Uložení dat v rastrové a vektorové grafice, charakteristika a způsoby použití. Pojmy rozlišení, barevná hloubka. Barevné modely a míchání barev.

Komprese dat. Komprese souborů, zvuku, grafiky. Typy souborů s kompresí. Způsob fungování kompresních algoritmů (ztrátové, bezeztrátové). Konkrétní příklady.

Programovací jazyky. Jazyky vyšší a nižší úrovně. Strukturované, objektové a událostmi řízené programování. Pojmy strojový kód, zdrojový kód, překladač (kompilátor, interpret).

Maturitní témata – profilová část

Obor: 79-41-K/41

Předmět: Informatika a programování

Školní rok: 2026/2027

Forma: ústní zkouška před maturitní komisí

Algoritmus a jeho vlastnosti (resultativnost, věcná správnost, determinovanost, hromadnost, opakovatelnost). Způsoby zápisu algoritmu – porovnání. Příklady.

Programování pomocí bloků. Roboti Lego Mindstorms EV3 a destičky Microbit. Charakteristika stavebnic. Senzory (barevný, ultrazvukový, gyroskop, dotykový). Příklady.

Základy programování v Python. Program, výrazy, proměnné, výpisy, barvy a kreslení s proměnnými, podprogramy, náhoda. Příklady.

Programování v Python. Kreslení textu, program s opakováním, proměnná a výrazy v cyklu, elipsy, kruhy, vnořené větvení. Příklady.

Struktura aplikace v Delphi. Pojem unita, formulář, projektový soubor. Postup při tvorbě programu. Komponenty, události. Struktura unity. Příklady.

Základní číselné datové typy v Delphi. Proměnná lokální a globální. Deklarace a inicializace proměnných. Práce s textem. Datový typ char, string. Ordinární typ, konverzní funkce. Logický typ. Příklady.

Cykly a větvení programu pomocí podmínek. Základní typy cyklů, rozdíly mezi cykly. Vícenásobné větvení. Ošetření výjimek. Příklady.

Grafika v Delphi, kreslení čar, tvarů. Práce s barvami. Otevírání a ukládání grafických souborů. Příklady.

3D tisk. Druhy tiskáren, materiály a jejich vlastnosti. Popis 3D tiskárny. Tvorba modelu. Příprava dat pro tiskárnu ve sliceru. Problémy 3D tisku. Příklady.